

## Penerapan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Pada Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Kebudayaan Pulau Madura Berbasis Android

Fatmawati <sup>1)</sup>, Ahmad Faruk <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri

<sup>2)</sup> Teknik Informatika, STMIK Nusa Mandiri

fatmawati.fmw@nusamandiri.ac.id, ahmadfaruk18@gmail.com

*Description: Along with the development of an increasingly modern era, the regional culture of a nation can be threatened if its existence is not properly preserved. Of course, this will be very unfortunate, especially if the current generation of young people do not know the culture and origins of the customs in which they were born that should have been attached to him. Education about local culture is mostly only given in schools with a small portion, without any participation from parents at home to introduce regional culture to their children. This application provides a learning solution that can help children get to know the local culture, especially the island of Madura and with this application can help children in knowing the local culture and can also learn about history, culture, art, folklore Madura island and equipped with material training.*

**Keywords: Culture, Customs, Education.**

Deskripsi: Seiring dengan perkembangannya jaman yang semakin modern kebudayaan daerah suatu bangsa bisa terancam keberadaannya jika tidak dilestarikan dengan baik. tentunya hal ini akan sangat disayangkan, apalagi jika generasi muda saat ini tidak mengetahui kebudaya dan asal-usul adat-istiadat tempat mereka dilahirkan yang seharusnya sudah melekat pada dirinya. Pendidikan mengenai kebudayaan daerah sebagian besar hanya diberikan disekolah dengan porsi yang sedikit, tanpa ada ke ikut sertaan orang tua di rumah untuk mengenalkan kebudayaan daerah kepada anak-anaknya. Aplikasi ini memberikan suatu solusi pembelajaran yang dapat membantu anak-anak lebih mengenal budaya daerah khususnya pulau Madura dan dengan adanya aplikasi ini dapat membantu anak-anak dalam mengenal kebudayaan daerah dan juga dapat mempelajari tentang sejarah, kebudayaan, kesenian, cerita rakyat pulau madura dan dilengkapi dengan latihan soal materi.

**Kata Kunci: Kebudayaan, Adat-Istiadat, Pendidikan.**

### 1. Latar Belakang

Pulau Madura merupakan bagian dari negara Indonesia seperti halnya pulau yang lain pulau Madura ini juga kaya akan budaya. Budaya masyarakat Madura di kenal memiliki budaya yang khas, unik, stereotipikal dan sigmatik (Muizzah et al., 2017). Budaya sendiri merupakan suatu cara hidup yang berkembang dan dimiliki bersama oleh sebuah kelompok orang dan diwariskan dari generasi ke generasi (R et al., 2015). Sehingga dalam kehidupan sehari-hari, Kebudayaan itu bersifat abstrak. Salah satunya indonesia merupakan suatu bangsa atau negara yang mempunyai kekayaan kesenian dan kebudayaan yang sangat beragam.

Suku Madura terkenal karena gaya bicaranya yang blak-blakan serta sifat yang temperamental dan mudah tersinggung, tetapi mereka juga dikenal hemat, disiplin, dan rajin bekerja. Untuk naik haji, orang Madura sekalipun miskin pasti menyisihkan sedikit penghasilannya untuk simpanan naik haji. Selain itu, orang

Madura dikenal mempunyai tradisi Islam yang kuat, sekalipun kadang melakukan ritual Pethik Laut atau Roket Tasse (sama dengan larung sesaji).

Kebudayaan Madura juga merupakan salah satu kebudayaan yang menjadi sumber kekayaan bagi bangsa Indonesia yang dalam perkembangannya perlu dilestarikan. Kebudayaan Madura dikenal dengan budaya yang sangat menjunjung tinggi sopan santun dan islamik. Pada umumnya karakter masyarakat Madura ramah, peduli akan sesama, islamik, sangat menghormati orang tua dan kompak dalam berorganisasi maupun tidak berorganisasi, dan satun. Itulah cermin budaya dan kultur masyarakat Madura yang terkenal sangar dan seram. Didalam bahasa Madura diajarkan bagaimana menggunakan bahasa halus untuk orang tua.

Aplikasi dalam bentuk *mobile* merupakan solusi yang dapat menjawab kekurangan dari sistem pembelajaran yang sudah ada. Aplikasi *mobile* mempunyai beberapa kelebihan

diantaranya dapat menampilkan data berupa teks, gambar, animasi, suara dan dapat dibawa kemana-mana (Hadinegoro & Ahmad, 2013).

Untuk itu pentingnya pembelajaran pengenalan kebudayaan sejak usia dini agar anak-anak tidak melupakan kebudayaan daerah. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang aplikasi pengenalan kebudayaan pulau madura untuk mempermudah anak-anak dalam mengenal kebudayaan Madura.

## 2. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang penulis gunakan antara lain:

### 2.1. Teknik pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis yaitu:

#### a. Observasi

Pada tahap ini penulis melakukan pengamatan secara langsung pada daerah yang menjadi tempat penelitian.

#### b. Studi Pustaka

Pada tahap ini merupakan salah satu metode yang penulis gunakan untuk mendapatkan data dengan cara mengumpulkan teori-teori dan literatur dari buku-buku atau referensi-referensi lainnya yang terdapat pada perpustakaan dan juga dengan cara browsing di internet yang berhubungan erat dengan penulisan ini.

### 2.2. Model pengembangan sistem

Model pengembangan sistem ini menggunakan Model SDLC air terjun (*waterfall*) berikut ini beberapa tahapan yang digunakan:

#### 1. Analisa Kebutuhan Sistem

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian di definisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

#### 2. Desain

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap perangkat lunak yang akan dibangun. Hasil analisa kebutuhan dijadikan bahan pertimbangan dalam melakukan perancangan.

#### 3. Pembuatan Kode Program

Tahap ini adalah tahap dimana penulis membuat aplikasi yang telah dirancang dan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman java.

#### 4. Pengujian

Pada tahap dilakukan pengujian secara nyata terhadap sistem aplikasi yang telah dibuat. Tujuan pengujian ini adalah untuk menentukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem yang telah dibuat dan kemudian diperbaiki supaya dapat digunakan secara maksimal. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *White box testing* dan *Black box testing*.

#### 5. Pendukung (*support*)

Tahap ini merupakan tahap pemeliharaan terhadap suatu aplikasi termasuk pengembangan terhadap aplikasi yang telah dibuat.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Analisa Aplikasi

Pada Tahap analisa kebutuhan dibagi menjadi 2 yaitu analisa kebutuhan fungsional dan analisa kebutuhan non-fungsional.

#### 1. Analisa Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem aplikasi. Dari analisa yang telah dilakukan, maka aplikasi yang dibuat memiliki fitur-fitur sebagai berikut :

- Aplikasi dapat menampilkan *splash screen*
- Aplikasi dapat menampilkan menu utama
- Aplikasi dapat menampilkan menu mulai yang terdiri dari menu sejarah, kebudayaan, kesenian dan cerita rakyat.
- Aplikasi dapat menampilkan gambar dan suara
- Aplikasi menampilkan menu kuis
- Aplikasi dapat menampilkan daftar lagu
- Aplikasi dapat menampilkan lirik dan suara
- Aplikasi menampilkan menu info yang berisi informasi tentang aplikasi ini.
- Aplikasi menampilkan menu keluar untuk keluar dari aplikasi

#### 2. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional

Analisa kebutuhan non-fungsional ini dilakukan untuk mengetahui *spesifikasi* kebutuhan sistem yang dilakukan dalam perancangan aplikasi pengenalan kebudayaan pulau Madura yaitu kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

### 3.2. Rancangan Algoritma

Metode algoritma yang digunakan adalah Algoritma *Fisher-Yates Shuffle*. *Fisher-Yates Shuffle* (dinamai berdasarkan penemunya, Ronald Fisher dan Frank Yates) digunakan untuk mengubah urutan masukan yang

diberikan secara acak. Permutasi yang dihasilkan oleh algoritma ini muncul dengan probabilitas yang sama (Haditama et al., 2016). Metode dasar yang diberikan untuk menghasilkan permutasi acak dari angka 1 - N berjalan sebagai berikut.

Tabel 1. Algoritma fisher yates

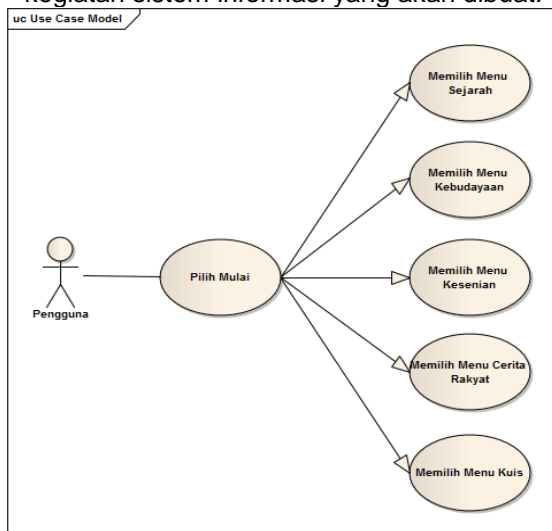
Range	Roll	Scratch	Result
		12345678	
1-8	4	1238567	4
1-7	3	127856	34
1-6	1	62785	134
1-5	2	6578	2134
1-4	4	657	82134
1-3	1	75	682134
1-2	1	5	7682134
		57682134	

#### a. UML(Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek (Nugroho, 2011).

#### 1. Use Case Diagram

Use Case merupakan pemodelan untuk kegiatan sistem informasi yang akan dibuat.



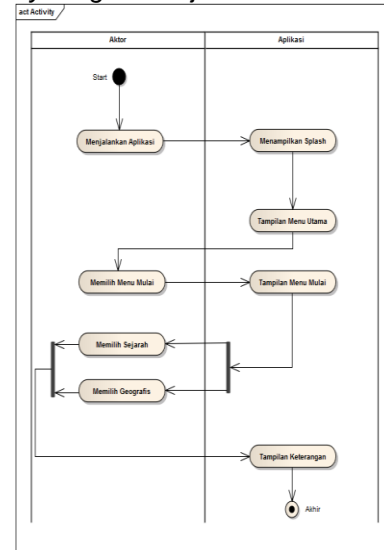
Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 1. Use Case Diagram Pengguna

#### 2. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

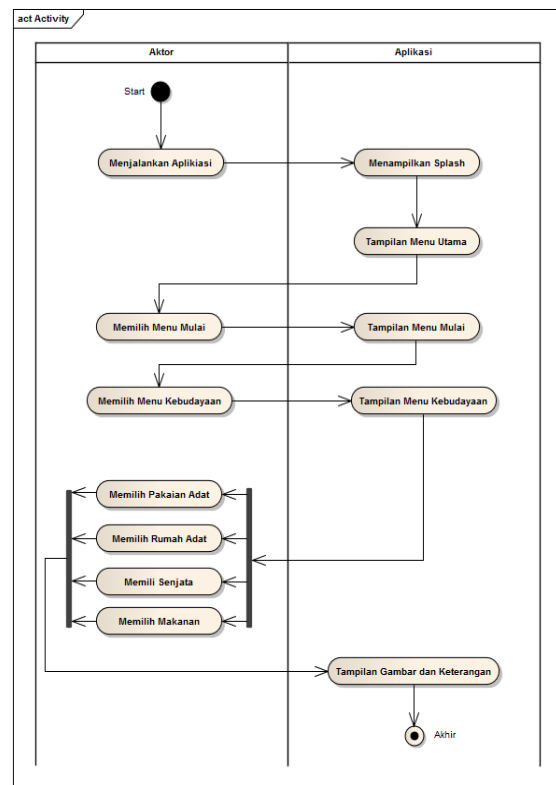
#### a. Activity Diagram Sejarah



Sumber : Hasil Penelitian

Gambar 2. Activity Diagram Sejarah

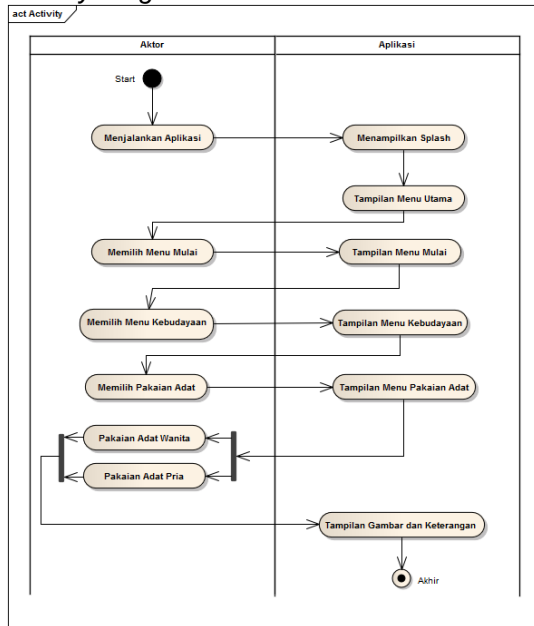
#### b. Activity Diagram Kebudayaan



Sumber : Hasil Penelitian

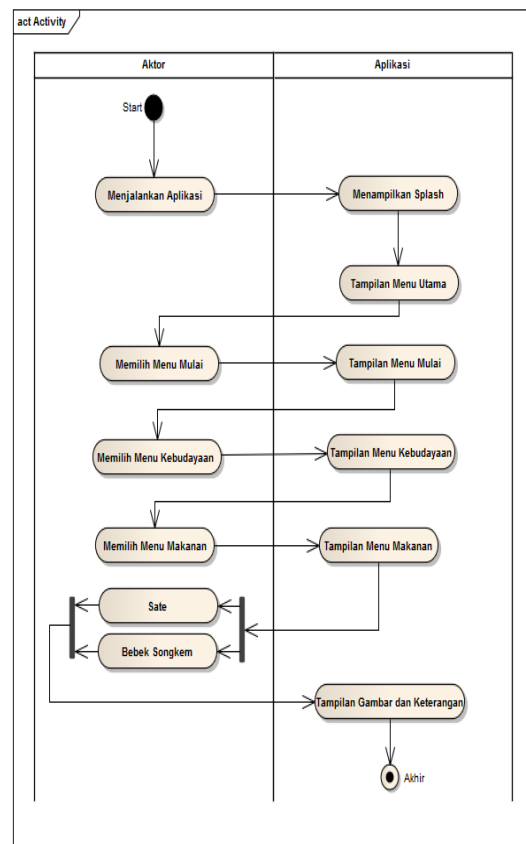
Gambar 3. Activity Diagram Kebudayaan

## c. Activity Diagram Pakaian Adat



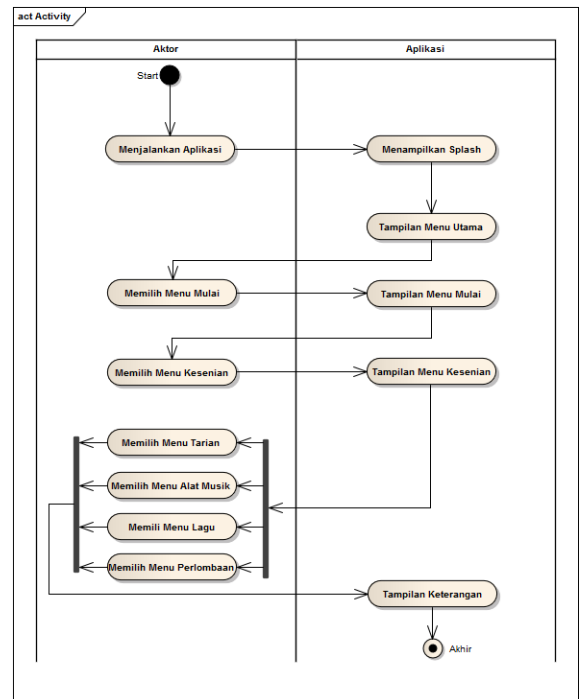
Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 4. Activity Diagram Pakaian Adat

## d. Activity Diagram Makanan



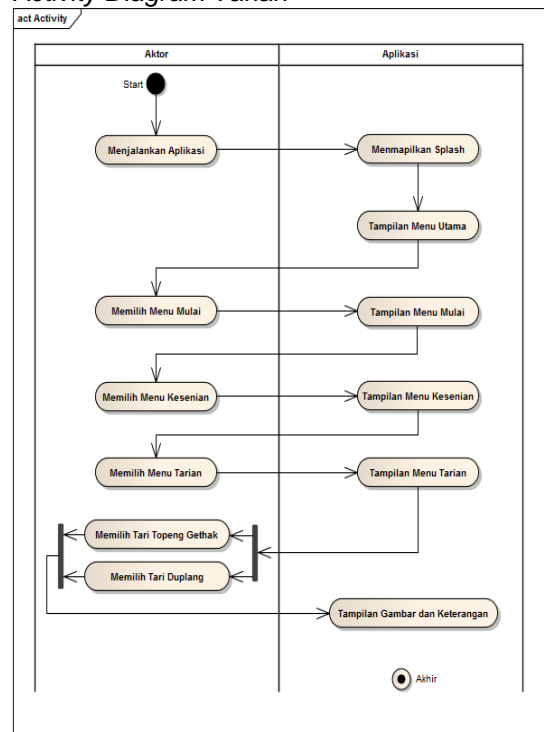
Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 5. Activity Diagram Makanan

## e. Activity Diagram Kesenian



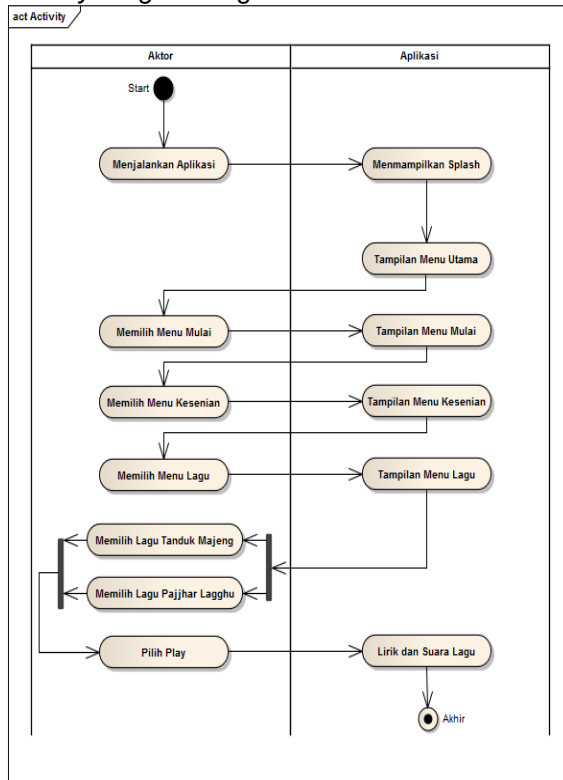
Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 6. Activity Diagram Kesenian

## f. Activity Diagram Tarian



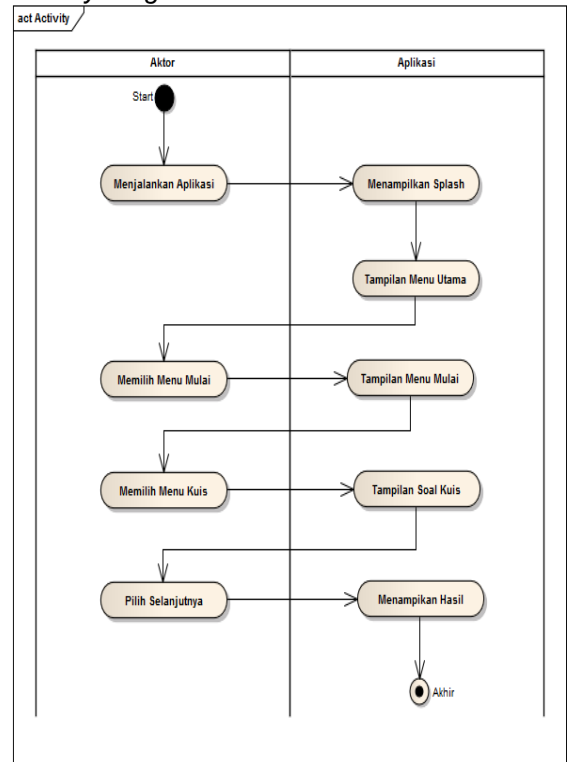
Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 7. Activity Diagram Tarian

g. Activity Diagram Lagu



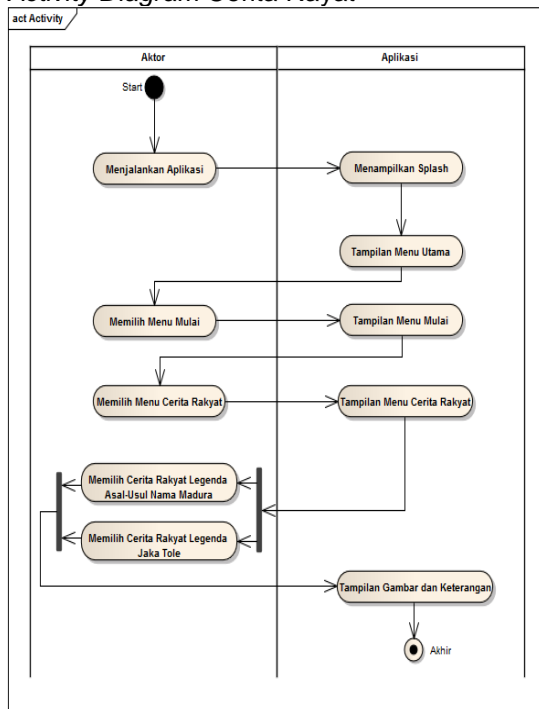
Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 8. Activity Diagram Lagu

i. Activity Diagram Kuis



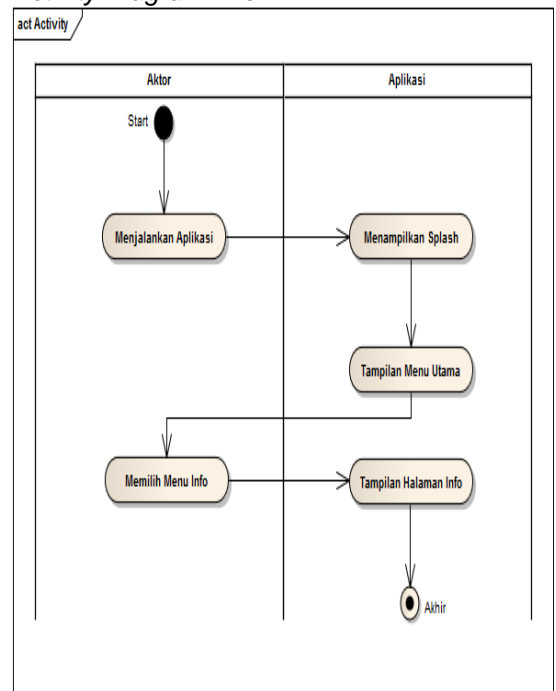
Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 10. Activity Diagram Kuis

h. Activity Diagram Cerita Rakyat



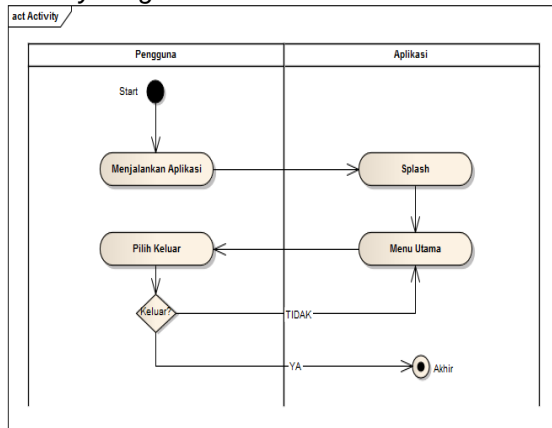
Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 9. Activity Diagram Cerita Rakyat

j. Activity Diagram Info



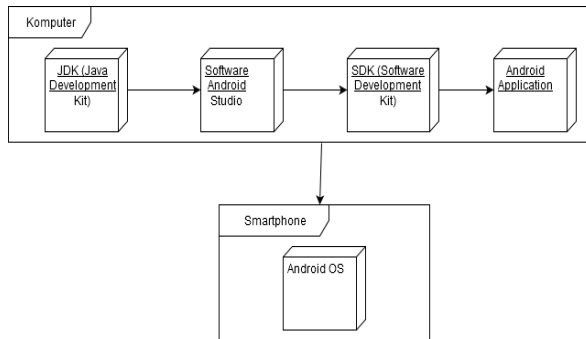
Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 11. Activity Diagram Info

### k. Activity Diagram Keluar



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 12. Activity Diagram Keluar

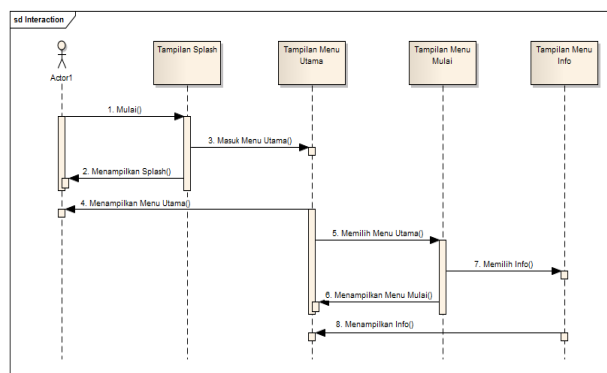
### 3. Deployment Diagram



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 13. Deployment Diagram

### 4. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Berikut ini adalah gambaran dari sequence diagram menu utama:



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 14. Sequence Diagram Menu Utama

### 3.4 Implementasi & Pengujian Unit

Hasil dari implementasi aplikasi yang dibuat sebagai berikut:

#### a. Tampilan Splash



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 15. Tampilan Splash

#### b. Tampilan Menu Utama



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 16. Tampilan Menu Utama

#### c. Tampilan Menu Mulai



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 17. Tampilan Menu Mulai



## d. Tampilan Halaman Sejarah



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 18. Tampilan Halaman Sejarah

## g. Tampilan Halaman Rumah Adat



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 21. Tampilan Menu Halaman Rumah Adat

## e. Tampilan Menu Kebudayaan



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 19. Tampilan Menu Kebudayaan

## h. Tampilan Halaman Senjata



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 22. Tampilan Menu Halaman Senjata

## i. Tampilan Menu Kesenian

## f. Tampilan Halaman Pakaian Adat



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 20. Tampilan Menu Halaman Pakaian Adat



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 23. Tampilan Menu Kesenian

## j. Tampilan Halaman Tarian



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 24. Tampilan Menu Halaman Tarian

## m. Tampilan Halaman Perlombaan



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 27. Tampilan Halaman Perlombaan

## k. Tampilan Halaman Alat Musik



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 25. Tampilan Menu Halaman Alat Musik

## n. Tampilan Halaman Cerita Rakyat



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 28. Tampilan Halaman Cerita Rakyat

## l. Tampilan Halaman Lagu



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 26. Tampilan Menu Halaman Lagu

## o. Tampilan Halaman Kuis



Sumber : Hasil Penelitian  
Gambar 29. Tampilan Halaman Kuis



Pada tahap pengujian dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat menggunakan pengujian black-box. Berikut adalah table pengujian *Black Box* Pada aplikasi pengenalan kebudayaan pulau madura.

Tabel 2. Pengujian Black Box

NO	Skenario	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1	Tampil Splash Screen	Menampilkan halaman splash screen	Tampil halaman splash screen	Berhasil
2	Tampil Menu Mulai	Menampilkan halaman menu mulai	Tampil halaman menu mulai	Berhasil
3	Memilih Menu Sejarah	Menampilkan halaman menu sejarah	Tampil halaman sejarah	Berhasil
4	Memilih Menu Kebudayaan	Menampilkan halaman menu kebudayaan	Tampil halaman kebudayaan	Berhasil
5	Memilih Menu Kesenian	Menampilkan halaman menu kesenian	Tampil halaman kesenian	Berhasil
6	Memilih Menu Cerita Rakyat	Menampilkan halaman menu cerita rakyat	Tampil halaman cerita rakyat	Berhasil
7	Memilih Menu Kuis	Menampilkan halaman menu kuis	Tampil soal kuis	Berhasil

## 2. Penutup

### a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, implementasi, dan pengujian terhadap Aplikasi pembelajaran pengenalan kebudayaan pulau madura, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi pembelajaran pengenalan kebudayaan Madura berbasis android dapat di implementasikan di *smartphone* yang berbasis android dengan version 2.2 ke atas.
2. Dengan adanya aplikasi ini, dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mempelajari dan mengetahui kebudayaan daerah khususnya pulau Madura.
3. Aplikasi pembelajaran pengenalan kebudayaan pulau Madura dibangun dengan menggunakan teknologi java bebrbasis android dan hanya dapat diimplementasikan pada posel pintar (*Smartphone*) berbasis android.

### b. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka saran-saran untuk pengembangan aplikasi pembelajaran pengenalan kebudayaan pulau Madura, yaitu:

1. Diharapkan aplikasi pembelajaran pengenalan kebudayaan pulau Madura ini memerlukan pengamanan untuk pencegahan virus dan diharapkan kedepannya anak-anak bisa mengenal dan belajar kebudayaan daerah.
2. Penambahan materi, kualitas desain, dan background sehingga aplikasi pembelajran pengenalan kebudayaan pulau Madura lebih menarik serta lengkap materi pembelajarannya.

## Pustaka

- Hadinegoro, A., & Ahmad, N. (2013). Perancangan Aplikasi Mobile Untuk Pengenalan Aksara Jawa. *Teknologi Informasi Dan Komnukasi*, 2013(Sentika), 74–79.
- Haditama, I., Slamet, C., & Fauzy, D. (2016). Implementasi Algoritma Fisher-Yates Dan Fuzzy Tsukamoto Dalam Game Kuis Tebak Nada Sunda Berbasis Android. *Jurnal Online Informatika*, 1(1), 51. <https://doi.org/10.15575/join.v1i1.11>
- Muizzah, L., Informasi, J. S., Teknik, F., Madura, U. I., Budaya, P., & Berbasis, M. (2017). Aplikasi pengenalan budaya madura berbasis android 1. 2017(Sehati), 17–21.
- Nugroho, A. (2011). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi Offset
- R, E. M. S., Fuad, M., & A, N. M. M. (2015). Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Kebudayaan 34 Propinsi Pada Siswa Berbasis Android. 978–979.